...ane Medical Library

Aus der Poliklinik
für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten München.

# Über maligne Nasentumoren

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Ehrhart

aus Munderkingen/Württemberg

Nr. 1678.

Dissertationsdruckerei und Verlag Konrad Triltsch, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Prof. Hans Neumayer.

Meinen Eltern
in Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0369

Die Kenntnis von malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen ist nicht nur ein Erfolg der neueren Medizin. Sie reicht vielmehr bis in das Altertum zurück. C. Kassel berichtet darüber in seinem Werke „Zur Geschichte des Karzinoms der Nase". Er schreibt, daß schon Hippokrates die Tumoren der Nase in harte und weiche Geschwülste einteilte. Unter ersteren meinte er sicher die malignen.

Die malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen gehören im Vergleich zu den gutartigen Geschwülsten dieser Teile und auch im Vergleich zu den Sarkomen, Karzinomen und den anderen bösartigen Neubildungen der übrigen Körperteile zu den seltenen Erkrankungen. Es ist allerdings zu betonen, daß nach den neueren Veröffentlichungen die Häufigkeit der malignen Geschwülste besonders die der Sarkome und Karzinome, auch im Bereiche der Nase zugenommen hat (Denker). Während Kümmel im Jahre 1899 nur 69 Sarkome und 40 Karzinome sammeln konnte, berichtet Marschik 1914 über 800 Beobachtungen von malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Moritz Schmidt sah unter 42 635 Kranken 11 Sarkome und 9 Karzinome, das sind 0,047% bösartige Tumoren der Nase. Fischer beobachtete an der Fränkel'schen Klinik unter 27 600 Krankheiten der oberen Luftwege 10 Sarkome und 2 Karzinome, also 0,43%. Aus einer großen Sammelstatistik von Nyström ergibt sich, daß 1% aller Krebse in der Nase lokalisiert sind.

Über die Häufigkeit der einzelnen Tumoren gehen die Angaben der Autoren auseinander. Nach Zusammenstellungen von Kümmel, Harmer und Glas, Sonnenschein, Katz und Sendziak sind die Sarkome der Nase häufiger als die Karzinome. Sendziak, der die größte Zahl der Fälle zusammenstellte, berechnet auf 351 Sarkome nur 224 Karzinome der eigentlichen Nase. Im Gegensatz dazu herrschte bei den Neoplasmen der Nebenhöhlen des gleichen Autors das Karzinom vor. (112 : 99).

Was die Häufigkeit des Krebses der Nasenhaupthöhle im Verhältnis zum Vorkommen des Karzinoms und Sarkoms in den einzelnen Nebenhöhlen betrifft, so kam Sendziak zu folgendem Ergebnis: Unter 405 Fällen fanden sich die Tumoren 36 mal in der Haupthöhle, 26 mal in der Stirnbeinhöhle, 38 mal in den Siebbeinzellen und 124 mal in der Kieferhöhle, während im Nasenrachenraum in 181 Fällen Tumoren festgestellt wurden.

Dem Lebensalter entsprechend werden in fast allen Statistiken die Nasensarkome wie auch am übrigen Körper vorwiegend dem jugendlichen Alter zugesprochen, während die Karzinome mit Vorliebe jenseits der 40iger Jahre vorkommen. Jedenfalls gehören Nasenkarzinome bei jugendlichen Individuen zu den Seltenheiten. Wie allgemein bei den oberen Luftwegen sind es in erster Linie Männer, die von bösartigen Geschwülsten befallen werden.

Über die Entstehungsursachen des Krebses im allgemeinen sind die verschiedensten Theorien aufgestellt worden. Ich erinnere an die Cohnheim'sche Theorie, die die Genese der malignen Tumoren in einem Fehler der embryonalen Anlage sucht. Billroth ist der Ansicht, daß für die Krebserkrankung eine allgemeine Diathese vorliegt. Kümmel und Killian suchen den Grund für bösartige Neubildungen in chronisch-entzündlichen Reizen, wie sie bei Ocäna, Nebenhöhleneiterungen und bei chronisch-chemischen Reizen z. B. bei Chromarbeitern, wo die Nasenschleimhaut gleichfalls in dieser Weise geschädigt wird, gegeben sind. Daß sich Karzinome auf dem Boden einer Ocäna oder einer Nebenhöhleneiterung mit Metaplasie der Schleimhaut bilden können, ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Ob Sarkome aus ödematösen oder fibrösen Polypen entstehen, stellt Kümmel deshalb in Frage, weil er bei 2% aller an den oberen Luftwegen Erkrankten Polypen vorfand. Eine direkte Umwandlung von gutartigen ödematösen Fibromen ist aber in keinem Falle bewiesen. Oft sind auch diese Fibrome erst infolge der Reizwirkung des Tumors auf die ihn umgebende Schleimhaut entstanden. Es könnte aber auch nach der Ansicht Finder's eine primäre Mischgeschwulst vorliegen, bei der zuerst der polypöse Anteil überwiegt, deren Geschwulstcharakter sich aber ändert, wenn irgendwelche Reize, besonders die durch wiederholte Operation gesetzten, einwirken. Daß chemische und mechanische Reize Beziehung zur Bildung von malignen Tumoren haben können, ist nicht ohne weiteres zu verwerfen. Man hat doch, was die Hautkarzinome an der Unterlippe vorzüglich bei Männern angeht, gesehen, daß solche epitheliale Neubildungen zu einem nicht geringen Prozentsatz bei Pfeifenrauchern aufzutreten pflegen — wobei der Druck der Pfeife und vielleicht auch der Tabakrauch den Reiz ausüben — und bei Frauen sehr selten sind. Ob Lues bei der Entstehung einer malignen Neubildung ätiologisch in Frage kommt, wurde von verschiedenen Autoren eingehend erörtert. v. Esmarch behauptet, daß Syphilis der Vorfahren eine Prädisposition für die Entstehung von Geschwülsten namentlich von Karzinomen und Sarkomen schaffe. Kowarski hat in neuester Zeit die Ansicht vertreten, daß die Adenokarzinome als Produkte der chronisch-entzündlichen Prozesse anzusehen sind, welche

durch den spezifischen Erreger der Lues hervorgerufen werden. Moritz Schmidt ist der Ansicht, daß überhaupt eine Prädisposition für die Krebserkrankung in Familien gehäuft vorkommt und nimmt daher die Möglichkeit einer familiären Krebsdisposition an. Schmieden schreibt über diesen Punkt: „.... immerhin sollten Heiraten unter Angehörigen von beiderseits notorisch stark krebsbelasteten Familien verboten werden".

Daß Fremdkörperreize der Grund einer malignen Neubildung sein können, sucht Trampnau zu beweisen. Er berichtet über folgenden Fall aus der Stenger'schen Klinik: Ein Patient erlitt auf der Jagd eine Schußverletzung, bei der ein Schrotkorn in der Gegend der hinteren Siebbeinzellen stecken geblieben war. 25 Jahre nach dem Unfall traten Verlegung der linken Nasenseite, blutig-schleimiger Ausfluß und allmählich immer stärker werdende Kopfschmerzen auf. Bei der Untersuchung fanden sich eine leichte Konjunktivitis, Andeutung einer Protrusio des linken Bulbus, im hinteren Teil der linken Nasenhöhle unregelmäßige rote Geschwulstmassen, die auf Berührung leicht bluteten. Die Operation ergab ein großes Adenokarzinom, das die Gegend der Siebbein- und Keilbeinhöhle einnahm und bis in die Stirnbeinhöhle vorgedrungen war. Das Geschoß fand sich in den hinteren Siebbeinzellen in die Geschwulstmassen eingebettet.

Boström schreibt über die Genese der malignen Geschwülste: „Alle Geschwülste entstehen aus einer Wucherung des indifferenten Gefäßkeimgewebes und diese Wucherung beruht auf der Einwirkung eines endogenen Reizstoffes auf das Gefäßkeimgewebe." Zum Beweis führt er die von Freund und Kaminer gemachte Entdeckung eines Toxins im Darm jedes Krebskranken an.

Zum Schlusse möchte ich noch auf die Tatsache hinweisen, daß gerade in der Nasenhaupthöhle ungemein oft und verschiedene Reizursachen wirken, die an dem so empfindlichen Epithel starke Reizerscheinungen auslösen, wie z. B. mechanische, chemische, thermische Reize, Fremdkörper, Staub und Bakterien. Der Ausdruck dieser Reizungen sind die häufigen Katarrhe, welche sehr oft auch auf die Nebenhöhlen übergreifen.

## Karzinome.

Die epithelialen Geschwülste teilen wir ein:

1. in homoiotypische oder fibroepitheliale Geschwülste wie Papillome, Adenome, Cystadenome.
2. in heterotypische Geschwülste oder Karzinome.

Von den verschiedenen Formen des Karzinoms der Nase und ihrer Nebenhöhlen beobachtet Denker am häufigsten den Platten-

epithelkrebs. Da aber doch die Mukosa der Nase und ihrer Nebenhöhlen flimmerndes Zylinderepithel trägt, erscheint diese Tatsache zunächst befremdend. Zur Erklärung führen Harmer und Glas 4 Entstehungsarten an.

1.: Der Tumor entsteht in seltenen Fällen am Naseneingang, der normalerweise mit Plattenepithel bedeckt ist.

2.: Es kommt zu einer Epithelmetaplasie, bei der das Zylinderepithel in Plattenepithel umgewandelt wird, wie oben schon hervorgehoben.

3.: Der Plattenepithelkrebs der Kieferhöhle kann hervorgehen aus den Malassez'schen paradentären Zahnkeimen.

4.: Nach der Cohnheim'schen Theorie können sich epitheliale Geschwülste entwickeln aus embryonalen Inseln von Plattenepithelien in der Schleimhaut der Nase oder ihrer Nebenhöhlen. Am häufigsten von diesen vier Entstehungsmöglichkeiten ist wohl die zweite beobachtet worden, bei welcher sich auf dem Boden des in Plattenepithel umgewandelten Zylinderepithels das Neoplasma bildet. Die Träger dieser Metaplasie sind nach Schütz die Basalzellen.

Die Zylinderepithelkrebse kommen nach Kümmel in den Nebenhöhlen und ganz besonders in der Kieferhöhle häufiger vor als Plattenepithelkrebse. Ihren Ausgang nehmen sie vom Zylinderepithel der Mukosa oder von den zwischen den Epithelien der normalen Schleimhaut liegenden Drüsen. Harmer und Glas gelang es, in einem von ihnen beobachteten Falle den Ursprung des Tumors von den Schleimhautdrüsen nachzuweisen. In einem von Berger beobachteten Falle ging der Tumor direkt von der Riechschleimhaut aus.

Die Adenokarzinome kommen nach einer Publikation von Max Mayer (Manasse'sche Klinik) häufiger vor als bisher angenommen wurde. Mayer teilt mit, daß von 5 Karzinomen des Siebbeins, die er beobachtete, drei vom Drüsenepithel ausgingen.

Als Ausgangspunkt der Karzinome der Nasenhaupthöhle gibt Denker sowohl die Nasenscheidewand als auch die laterale Nasenwand an. Bei letzterer sind es hauptsächlich die Muscheln. Kümmel ist der Ansicht, daß ganz besonders die Plattenepithelkrebse vom Siebbeinlabyrinth her ihren Ausgang nehmen und Donogani und Lenart stimmen mit ihm überein.

Bösartiger und im Gegensatz zu den meisten nachher zu besprechenden Sarkomen neigen die Karzinome mehr zu destruktivem und infiltrierendem Wachstum mit Zerfall und weniger zu Tumorenbildung. Dem Zerfall des Karzinoms folgt oft Verjauchung. Der

primäre Sitz ist bei größerer Ausbreitung des Tumors oft nicht mehr festzustellen.

Sehr interessant sind die von Mayer an Karzinompräparaten gemachten Beobachtungen. Sie betreffen die osteoblastischen und osteoklastischen Vorgänge. Höchst auffallend ist, daß bei einer so bösartigen und destruktiven Erkrankung, wie sie das Karzinom darstellt, die Knochenaufbautätigkeit zu überwiegen scheint. Sehr merkwürdig war bei diesen Untersuchungen die Feststellung, daß sogar weitere Strecken von Karzinomstroma eine knöcherne Umwandlung erfuhren. Stellenweise gingen diese Verknöcherungen nach dem Modus der neoplastischen Ossifikation vor sich, d. h. es fand sich ein Balkenwerk von Osteoid, das schon teilweise Kalk aufgenommen hatte und am Rande Osteoblastenketten.

Als zweite Verknöcherungsform im Geschwulstgerüst wurde eine metablastische Verknöcherung festgestellt, bei der das Bindegewebe ohne Osteoblastenketten direkt in Osteoid und Knochen überging.

Von ganz besonderem Interesse dürfte wohl die dritte Art der Knochenbildung sein, die sich in einem fast ganz schleimig entarteten und bloß noch ganz wenig zellige Elemente enthaltenden Schleimkrebs fand. Es lagerten sich hier Kalkkrümel an, in deren Mitte eine Bindegewebszelle lag. Um diese Zelle herum bildete sich ganz allmählich eine Kalkplatte. Der Hof der Zelle wird kleiner, und am Ende haben wir ein Knochenkörperchen vor uns.

## Sarkome.

Unter den Sarkomen finden sich in der Nase fast alle Arten vor. Am häufigsten handelt es sich um Rundzellen- und Spindelzellensarkome und zwar bei ersteren meist um die kleinzelligen Formen (Kümmel). Riesenzellensarkome, wie sie in der Kieferhöhle öfters aufzutreten pflegen, sind in der Nase sehr selten (Denker). Unter den Sarkomen von höherer Gewebsreife nimmt die erste Stelle das Fibrosarkom ein. Auch das Myosarkom wurde des öfteren beobachtet, während Chondro- und Osteosarkome sehr selten zu sein scheinen. Sehr selten finden sich ebenfalls die Lympho-, Angio-, Myelo- und Melanosarkome (Payr).

Der Boden der Nasensarkome ist sehr verschieden. Den Ausgang eines Sarkoms von der Schleimhaut hat Duplay nur einmal mit Sicherheit nachgewiesen. Als Hauptentwicklungsstätte wird das Periost der Nase und ihrer Höhlen, ferner das Periost der äußeren Gesichtsknochen angegeben. Bei den myelogenen Sarkomen soll der Ausgangspunkt das Innere des Knochens sein. Der Lokalisation nach ist bevorzugt der obere Teil der Nase und zwar das

Septum im vorderen Abschnitt und die laterale Nasenwand und dort ganz besonders das vordere Ende der mittleren Muschel und die Siebbeingegend. Während Denker der Ansicht ist, daß die Sarkome von den Nebenhöhlen ausgehen, nimmt Payr an, daß sie relativ selten in den Höhlen entstehen, meist aber von der Nase aus in die Kiefer-, Stirn- und Keilbeinhöhle hineinwuchern. Lymphosarkome, bei denen die Trennung von kleinzelligen Rundzellensarkomen oft sehr schwer ist, dringen meist sekundär vom Nasenrachenraum in die Nasenhöhle selbst ein; sie können aber auch schon primär in derselben vorkommen.

Charakteristisch für die Sarkome ist die Bildung größerer Tumoren und die Seltenheit der Metastasierung. Es gibt aber auch hier Ausnahmen. Allerdings ist es nicht leicht, kleine Metastasen in den retropharyngealen Drüsen und in den an der Schädelbasis gelegenen Lymphdrüsen nachzuweisen, da diese für den Untersuchenden schwer zugänglich sind. Oft treten Metastasen erst nach Entfernung des Tumors selbst auf. So beobachtete z. B. Payr nach Exstirpation eines kleinzelligen Sarkoms der Nasenhöhle und nach Bestrahlung des primären Sitzes das Auftreten von großen Halsdrüsenmetastasen. Nach Bestrahlung letzterer traten in ganz kurzer Zeit auch Metastasen am Hoden und am Femur auf; nach deren Bestrahlung zeigten sich zahlreiche Metastasen in der Haut.

Erwähnen möchte ich an dieser Stelle noch die Bindesubstanzmischgeschwülste und die Bindesubstanz-Epithelmischgeschwülste (Karzinosarkom, Adenosarkom).

### Endotheliome und Zylindrome.

Die Endotheliome sind eine Geschwulstform, deren Klassifizierung auf große Schwierigkeiten stößt. Wenn sie früher zu den Seltenheiten gerechnet wurden, so ist zu berücksichtigen, daß man sie immer wieder bald zu den Karzinomen und dann wieder zu den Sarkomen rechnete. Trotzdem ist es heute bewiesen, daß sie von den Endothelien der Gefäße und Saftspalten abstammen! Im histologischen Bilde fehlen ihnen die Kennzeichen epithelialer Genese: Protoplasmabrücken, Interzellularbrücken und Verhornung. Unter den Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen nehmen die Endotheliome eine Sonderstellung ein und zwar auf Grund ihres Baues und klinischen Verhaltens. Charakteristisch für die Endotheliome ist die netzförmige Anordnung der soliden schmalen Zellstränge entsprechend der Verteilung der Lymphspalten, ferner die innige Verbindung des Stromas mit den Geschwulstzellen und die starke Neigung des Stützgewebes zu hyaliner und schleimiger Degeneration (Borst).

Die Häufigkeit der Endotheliome ist nach den Veröffentlichungen der letzten Jahre zahlreicher geworden als man früher annahm und so konnte Marschik 1913 auf dem internationalen Kongreß in London über 60 Fälle berichten. Dazu kamen im Jahre 1924 8 weitere Fälle von Holmgreen, Krach und Trautmann. In den meisten Fällen werden als Ausgangspunkt dieser Tumoren die Nebenhöhlen und die laterale Nasenwand angegeben. Das Endotheliom wurde in jedem Lebensalter beobachtet. Den Endotheliomen steht sehr nahe das Zylindrom. Borst sieht in dieser Bezeichnung eine gallertige Geschwulst, welche als charakteristischen Bestandteil Kugeln, Kolben, Keulen und Zylinder in einer hyalin-schleimigen Substanz hervorbringt. Daß das Zylindrom eine ganz seltene Erkrankung ist, beweist Heiligenbrunner in seiner Dissertation „Über einen Fall von Zylindrom der Nase". Er fand in der Literatur von 1835 bis 1932 27 Fälle. Was ihre Lokalisation angeht, so können sie in der Orbita, in der Nase und ihren Nebenhöhlen vorkommen. Der Tumor selbst wächst sehr langsam, macht nie Metastasen, kann dagegen örtlich rezidivieren.

## Symptomatologie und Klinischer Verlauf.

Die klinischen Symptome, durch die die malignen Tumoren der Nase in Erscheinung treten, sind bei den verschiedenen Formen fast dieselben und können deshalb hier gemeinsam besprochen werden. Leider bekommen wir die malignen Geschwülste der Nase in ihrem Anfangsstadium nur sehr selten zu sehen, weil die Symptome, die den Patienten zum Arzte treiben, wie Blutungen, Atembehinderung, Schmerzen und Eiterungen, erst dann aufzutreten pflegen, wenn der Tumor schon eine gewisse Größe erreicht hat. Es ist deshalb in verdächtigen Fällen die Pflicht eines jeden Arztes, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln sich möglichst frühzeitig die Diagnose über das Vorhandensein einer malignen Neubildung zu sichern.

Sobald der Tumor in das Stadium der Manifestation getreten ist, begegnen wir einer Reihe von Erscheinungen, die das Vorhandensein einer malignen Neubildung annehmen lassen. Bei Tumoren, die intranasal beginnen, tritt als erstes Symptom die Verstopfung der Nase und damit die Behinderung der Atmung auf. Es kommt zur Mundatmung, die wiederum zu den verschiedenartigsten Störungen führen kann. Die Luft, welche ursprünglich durch den Weg der Nase gereinigt, durchfeuchtet und erwärmt wurde, kann jetzt die Atemwege schädigen und führt zu Rachen-

katarrhen und Bronchitiden etc. Bei Ausbreitung einer Geschwulst auf den Nasenrachenraum können diese Prozesse die Tuben und das Mittelohr in Mitleidenschaft ziehen und so zu Gehörstörungen Anlaß geben. Durch die Verstopfung der Nasenhöhle kommt es ferner zu einer Beeinträchtigung der Sprache, die nach der vorderen oder hinteren Lokalisation in der Nase als Rhinologia anterior oder posterior in Erscheinung tritt. Da durch die Versperrung der Luftzufuhr auch den Riechstoffen, die in der Atmungsluft vorhanden sind, der Weg zur Geruchsregion verlegt ist, kann auch Abnahme oder vollkommener Verlust der Geruchsempfindung zustandekommen. (Anosmia respiratoria). Wenn der Tumor die Geruchsregion erreicht oder dort entsteht, wird die Gegend der Ausbreitung des Geruchsnerven selbst geschädigt und es kommt zu einer Anosmia essentialis. Dasselbe wird man vielleicht auch beobachten, wenn das Neoplasma in die Lamina cribrosa einbricht und die Fila Nervi olfaktorii zerstört.

Regelmäßig werden maligne Nasentumoren von einer Rhinitis begleitet, die allen therapeutischen Maßnahmen widersteht. Nicht selten wird bei längerer Dauer der Verstopfung auch der Gesichtsausdruck in Mitleidenschaft gezogen. Durch das dauernde Offenhalten des Mundes erfahren die mimischen Gesichtsmuskeln eine typische Veränderung. Ich erinnere hier an den adenoiden Habitus.

Wenn das Wachstum der Geschwulst weiter fortschreitet, so schafft sie sich rücksichtslos Platz, indem sie das Knochengerüst in seinen Verbindungsnähten lockert und zerstört. Das Septum der Nase wird nach der gesunden Seite hin ausgebogen, der Tränenkanal zusammengedrückt und es kommt zu Tränenträufeln und zu Tränensackentzündung. Diese Zustände können aber auch dadurch entstehen, daß der Tumor die Mündung des Duktus nasolakrimalis in der Nase verlegt oder in ihn hineinwuchert. Sehr häufig finden sich Neuralgien, die durch den Druck der Geschwulst auf die benachbarten sensiblen Nervenstämme bezw. durch ihre Zerstörung verursacht werden. Keilbeintumoren können durch Druck den 2. Trigeminusast schädigen. Siebbeintumoren komprimieren oft den 1. Trigeminusast in der Fissura orbitalis superior. Nicht selten kommt es nach Einbruch des Tumors in das Endokranium und in die Dura zu starken Schmerzen infolge einer zirkumskripten Meningitis. Ein Keil- und Siebbeintumor kann bei seinem Durchbruch in das Schädelinnere auf seinem Wege den Nervus opticus und die Augenmuskeln ergreifen. Häufig bricht ein solcher Tumor direkt in die Orbita selbst ein. Die Folge sind Verdrängung, Amblyopien, Augenmuskellähmungen, ja sogar totale Blindheit. Die Tumoren, welche vom vorderen Siebbein aus-

gehen, verlaufen anfangs z. T. ganz symptomlos, teils können auch sie zu Augensymptomen Anlaß geben. Sie können durch das Tränenbein oder durch das Siebbeinlabyrinth und die Lamina papyracea in die Orbita eindringen und so den Bulbus nach außen drängen und dann seine Beweglichkeit einschränken. Als weitere Folge treten natürlich auch Augenmuskellähmungen und Doppelsehen in Erscheinung.

Der Tumor kann aber auch aus der Nase nach hinten zu in den Epipharynx wachsen. Er füllt dann allmählich den Nasenrachenraum aus und verlegt die Tuben, was wiederum zu Tubenverschluß, Tubenkatarrh und sogar zu Otitis media führen kann.

Die von der lateralen Nasenwand ausgehenden Tumoren perforieren gern in die Kieferhöhle, wo sie bei ihrem Zerfall ein Empyem verursachen, übrigens eine häufige Begleiterscheinung maligner Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Diese Empyeme können des öfteren nach außen durchbrechen und führen zu einer Fistelbildung. Kümmel behauptet, daß mehrfache Fistelbildung für eine maligne Neubildung der betreffenden Nebenhöhle spreche. Empyeme der Kieferhöhle brauchen aber nicht unbedingt allein durch den Durchbruch des Tumors in dieselbe verursacht sein. Die Geschwulst braucht nur das Ostium des Antrum zu verlegen, es kommt dann zu einem Hydrops und weil Eitererreger namentlich beim Zerfall des Tumors immer vorhanden sind, kann es auch indirekt zu einem Empyem kommen.

Bei fast allen bösartigen Nasentumoren tritt als weiteres Symptom im vorgerückteren Stadium eitriger, blutiger und sehr übelriechender Ausfluß auf. Der Fötor ist eine Folge des hauptsächlich beim Karzinom in Erscheinung tretenden jauchigen Zerfalls. Spontane Blutungen kommen sowohl bei Karzinomen wie bei Sarkomen als weiteres Symptom in Betracht. Bei letzteren Neubildungen sind diese allerdings häufiger und größer. Katz gibt an, daß solche Blutungen, besonders bei Karzinomen, manchmal schon sehr frühzeitig aufzutreten pflegen. Spontane Blutungen sind bei Karzinomen deshalb häufiger, weil diese Geschwülste früh zerfallen und weil sie sehr zahlreiche dünne Venen besitzen, deren Wandung oft nur aus zwei Reihen spindelförmiger Zellen besteht. Außerdem sind die Gefäße in ein fibröses Netzwerk eingelagert, das ihre Retraktionsfähigkeit behindert (Denker). Bei kleineren und auch größeren Eingriffen oder auch nur bei leichter Berührung und Sondierung treten sowohl beim Sarkom als auch beim Karzinom mehr oder weniger starke Blutungen auf. Kofpfschmerzen, die sich durch andauernde Heftigkeit auszeichnen, stellen sich, wenn der Tumor eine gewisse Größe erreicht hat, fast immer ein. Sie zeichnen sich durch andauernde Heftigkeit aus, und sind

immer vorhanden, wenn der Tumor in die Schädelhöhle vordringt. Oft klagen die Patienten über Schmerzen in der Infraorbitalgegend, was besonders häufig bei Kieferhöhlentumoren vorkommt. Sonstige lokale Schmerzen sind wohl als Druckerscheinungen von seiten des Tumors auf die Nerven zu deuten. Störungen des Allgemeinbefindens werden bei den malignen Nasentumoren vermißt, wenn nicht gerade der Tumor bei seiner weiteren Ausdehnung den Gaumen zerstört oder eine periphere Lähmung der Zungen- und Schlundmuskulatur herbeiführt, welche die Nahrungszufuhr bedeutend beeinträchtigt. Durch Verschlucken von jauchigem Sekret können allerdings bisweilen Magenbeschwerden verursacht werden, welche u. U. sehr erheblich werden können (Denker). Meistens kommt es gar nicht mehr zu kachektischen Erscheinungen, weil der Patient vorher durch schwere Blutungen, intrakranielle Komplikationen oder durch eine Pneumonie von seinem Leiden erlöst wird.

Zum Schlusse möchte ich hier noch einiges über die Metastasierung dieser Geschwülste anfügen. Während vor allem Karzinome an anderen Körperteilen sowohl auf hämatogenem wie auch auf lymphogenem Wege Metastasen hervorrufen, kommt es auf unserem Gebiete relativ selten zu einer Bildung von Tochtergeschwülsten (Denker). Relativ selten werden Schwellungen der Lymphdrüsen bei malignen Neoplasmen der Nase und ihrer Nebenhöhlen beobachtet. Allgemeinmetastasen wurden sehr selten angetroffen. Fereol veröffentlicht einen Fall von Nasenepitheliom, bei dem eine Allgemeinmetastase aufgetreten war. Denker berichtet von einem Nasenkarzinom, bei dem $4^1/_2$ Jahre nach der Radikaloperation eine Magendarmmetastase ad exitum führte. Polyak beobachtete einen Fall, bei dem die Sektion Metastasen in den Halslymphdrüsen, in der Lunge und in der Milz ergab. Endlich möchte ich noch auf den von mir oben erwähnten Fall von Payr hinweisen, bei welchem bei einem Nasensarkom Metastasen der Halsdrüsen, am Hoden und am Femur auftraten. Die Ursache für das seltene Auftreten von Metastasen bei malignen Nasentumoren dürfte wohl darin zu suchen sein, daß diese Geschwülste oft schon sehr früh ins Endokranium eindringen und so verhältnismäßig früh ad exitum führen. Außerdem sind die Nasenhöhlen überall von Knochen umgeben und die Tumoren können deshalb selten in Gefäße einbrechen. Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß das sehr seltene Melanosarkom der Nase sehr gerne zu Metastasen und Rezidiven neigt. Die ersten Metastasen bevorzugen zuerst die regionären Lymphdrüsen. Später wird der ganze Körper von Tochtergeschwülsten geradezu überschwemmt, wobei die Leber am meisten befallen ist.

## Diagnose.

Die Diagnose stößt im Anfangsstadium deswegen auf Schwierigkeiten, weil diese Tumoren infolge der allmählichen Entwicklung lange Zeit verborgen bleiben oder ihre geringen und harmlosen Symptome verkannt werden. Es ist auch nicht leicht, äußerlich sichtbare Schwellungen als Folge bösartiger Geschwülste anzusehen. Oft können nämlich schwere Katarrhe, Nebenhöhleneiterungen, Mukocelen der Stirnhöhle, des Siebbeins und der Keilbeinhöhle, Nasenpolypen, Nasenrachenfibrome, gutartige und infektiöse Tumoren, Lues, Tuberkulose und Aktinomykose ein zum Verwechseln ähnliches Krankheitsbild bieten. Aber immerhin bestärken Auftreibungen in der Nasenwurzelgegend, in der Wangen- und Stirnbeingegend, Exophthalmus und Beweglichkeitseinschränkung des Bulbus bei älteren Personen den Verdacht auf Karzinom, bei Jugendlichen auf Sarkom. Die Diagnose läßt sich aber meist erst sichern, wenn bei der Anamnese die Symptome und alle Hilfsmittel und Untersuchungsmethoden zur Klärung des Befundes herangezogen werden. Es sind hier anzuführen die Rhinoskopia anterior und posterior, die Palpation mit dem Finger und der Sonde, die Diaphanoskopie, die Röntgenaufnahme, die serologische Untersuchung, die Probepunktion und schließlich die Probeexcision und histologische Untersuchung.

Die Rhinoskopie gibt meistens sicheren Aufschluß, wenn das Neoplasma seinen Ursprung von den vorderen Teilen der Nase, von der Nasenscheidewand oder von den Muscheln nimmt. Es wird dann durch die Rhinoskopie meist gelingen, das Vorhandensein einer Neubildung festzustellen. Bisweilen ist aber nur unter genauem Absuchen unter der unteren und mittleren Muschel eine tumorverdächtige Wucherung zu entdecken. Dann muß die Diagnose immer durch Probeexcision und mikroskopische Untersuchung sichergestellt werden. Die Palpation mit dem Finger und mit der Sonde bei der Rhinoskopie ist sehr wichtig, um die Konsistenz bei tumorartigen Schwellungen, die leichte Verletzbarkeit und Blutungen, die Fluktuation bei Abscessen, Cysten etc. festzustellen.

Die Diaphanoskopie hat sich, mit Ausnahme für die Kieferhöhle, diagnostisch nicht als zuverlässig erwiesen. Sie ist im besonderen bei der Untersuchung der Stirnhöhle deswegen nicht zuverlässig, weil sie uns über die Ausdehnung des Sinus frontalis im unklaren läßt und es eben deswegen fraglich bleibt, ob eine Verschattung bedingt ist durch die Kleinheit oder das Fehlen der Höhle auf einer Seite oder entzündliche Veränderungen bezw. das Vorhandensein eines Tumors. Ebenso ist es bei der Kieferhöhle. Die Diaphanoskopie ist heute durch die Röntgendiagnose ersetzt

worden. Durch letzteres Verfahren können wir zu einer zuverlässigeren Diagnose kommen. Es empfiehlt sich die Durchleuchtung bezw. Photographie in sagittaler, transversaler und achsialer Richtung auszuführen. Für Tumor beweisend sind, abgesehen von Verschattung, nur deutliche Defekte des Knochens an den Konturen der Orbita, des Siebbeins und des Oberkiefers. Häufig sind Verschleierungen und Verschattungen der Nebenhöhlen und ihrer Konturen und Verbiegungen des Septums zu sehen. Sie sind aber keineswegs von den Veränderungen, die Nebenhöhleneiterungen hervorrufen können, zu unterscheiden. Wenn der Tumor sich in den freien Nasenrachenraum hinein entwickelt, ist er dort direkt als Schatten sichtbar. Diagnostisch am besten verwertbar ist die Röntgenaufnahme beim Zylindrom, da dieses an den Stellen, wo es in den Knochen vorgedrungen ist, seinem schwammigen Charakter entsprechend, eine eigenartige wabige Struktur des Knochenschattens im Röntgenbild zeigt.

Wesentlich gefördert wurde die Diagnose maligner Tumoren durch die seit etwa 18 Jahren bekannten Serumreaktionen. Freund und Kaminer machten die Entdeckung, daß dem Serum Karzinomkranker die Fähigkeit des normalen Serums abgeht, Karzinomzellen zu zerstören und das aus zwei Gründen: 1: Dem Serum Karzinomkranker fehlt eine in Äther lösliche, zellzerstörende Säure, welche das normale Serum besitzt. 2: Das Serum Karzinomkranker besitzt im Nukleoglobulin eine Substanz, die imstande ist, Karzinomzellen zu schützen, (gegen normales Serum) und die Karzinomzellen zugesetzte, zerstörende ätherlösliche Säure zu paralysieren.

Arzt und Kerl prüften diese Reaktion an einer größeren Zahl von Fällen und kamen zu folgendem Ergebnis: Unter 53 Karzinomfällen kamen sie 44 mal zu einer richtigen 9 mal zu einer Fehldiagnose. Unter 53 karzinomfreien Fällen bekamen die Untersucher 14 mal ein richtiges, 2 mal ein falsches Resultat. Im ganzen ergaben sich bei den Geschwülsten in 83% der Fälle richtige, in 17% falsche Diagnosen. Fast zu gleicher Zeit wie Freund und Kaminer veröffentlichte v. Dungern seine, der Wassermann'schen Reaktion analoge Komplementbindungsreaktion. Zur Diagnose maligner Tumoren nach Ausschluß von Lues kann die Dungern'sche Reaktion immerhin wichtige Fingerzeige geben. Die v. Abderhalden im Jahre 1914 aufgestellte Lehre von den Abwehrfermenten hat bisher keine eindeutigen und brauchbaren Ergebnisse gezeitigt. Serologisch-diagnostisch spielt endlich noch die Wassermann'sche Reaktion eine sehr wichtige Rolle, da sie nicht selten zur Differentialdiagnose zwischen Gummen, Syphilomen und malignen Tumoren herangezogen werden muß.

Bei der Diagnose des malignen Tumors der Nase müssen wir uns immer wieder vergegenwärtigen, daß die Nase der Lieblingssitz aller Arten von Tumoren und tumorähnlichen Gebilden ist. Wir haben zu unterscheiden zwischen Polypen, Tuberkulomen, Syphilomen, einfachen Abscessen, Lupus, Osteomen, Exostosen, Enchondrosen und Fibromen. Es ist aus diesem Grunde unbedingt erforderlich, bei der Diagnose bösartiger Neubildungen differentialdiagnostisch vorzugehen und von den oben genannten Erkrankungen eine nach der anderen auszuschließen.

Die Unterscheidung zwischen einer malignen Neubildung und ödematösen Polypen ist im allgemeinen nicht sehr schwer. Letztere entspringen meistens und zwar multipel von den Muscheln und der lateralen Nasenwand, sind fast immer gestielt, deshalb auch beweglich. Sie sind weich, durchscheinend, und von rötlicher Farbe. Nur selten kommt es bei ihnen zu größeren Blutungen. Im Notfalle wird immer die Probeexcision und histologische Untersuchung entscheiden. Papillome, die häufig von der unteren Muschel entspringen, sind schon durch ihren äußeren papillären Bau genügend kenntlich. Enchondrome und Osteome sind an ihrem glatten, derben Aussehen zu erkennen. Die Osteome sind charakterisiert durch ihr langsames Wachstum. Die Chondrome zeigen ferner noch Elastizität und weisen im histologischen Bilde hyalinen Knorpel auf. Differentialdiagnostisch wichtig sind auch die juvenilen Nasenrachenfibrome. Sie können wegen der häufigen starken Blutungen, die durch die kavernös erweiterten Gefäße bedingt sind, und durch die Verdrängungserscheinungen der Nachbarorgane z. B. in der Orbita, sehr leicht mit Sarkom verwechselt werden. Sie kommen nur bei jungen Männern im Alter von 15—20 Jahren vor. Durch allmähliche Rückbildung gehen sie spontan zurück und werden infolgedessen jenseits der 25iger Jahre nicht mehr beobachtet. Ihr Ausgangspunkt ist fast immer die Schädelbasis, die Siebbein- und Keilbeinecke nahe am Choanenrand von einer Seite aus. Sie entwickeln sich nasal, pharyngeal und seitlich retromaxillär. Sehr oft senden sie nach den Hohlräumen hin knollige, blaßrote, glatte Fortsätze. Wenn der Tumor durch Verletzung bei der Palpation oder durch Speisen schmierig und schmutzig verfärbt ist, kann die Geschwulst wie ein Sarkom aussehen. Auch hier wird die Probeexcision, allerdings oft unter blutigen Komplikationen, entscheiden.

Eine Nebenhöhleneiterung, die mit Blutungen kompliziert und außerdem von Schmerzen begleitet ist, (chronischer Verlauf) könnte den Verdacht erwecken, daß innerhalb der Höhle Zerfallserscheinungen sich abspielen, wie es bei einem malignen Tumor beobachtet wird. Die Diagnose eines malignen Neoplasmas

findet noch eine wesentliche Stütze, wenn an der lateralen Nasenwand Knochenauftreibungen mit Verengerung der Nasenhöhle sich finden und wenn sich röntgenologisch, abgesehen von einer Abschattung der Höhle, noch Zerstörungen an den Knochenwandungen nachweisen lassen. Auch hier wird schließlich die Diagnose nur mit Sicherheit dadurch gestellt werden können, daß eine Probeeröffnung der Höhle und eine Excision aus der veränderten Schleimhaut der Höhle vorgenommen wird.

Bei geschlossenem Empyem der Kieferhöhle treten Schwellung und Auftreibung oder kariöse Zerstörung der facialen Wand nur bei einem vollkommenen Verschlusse des Ostiums und dem Fehlen des Foramen accessorium auf. Meistens kommt es bei diesen geschlossenen Empyemen zu einem Durchbruch des Sekrets in der Fontanellengegend, weil sie die Stelle des geringsten Widerstandes ist. Mukocelen der Stirnbeinhöhle, des Siebbeins und der Keilbeinhöhle zeitigen äußerlich fast dieselben Erscheinungen wie die Nebenhöhlentumoren. Zu unterscheiden sind sie von malignen Neubildungen nur durch den negativen Nasenbefund, durch Angabe einer früheren Verletzung, durch das Symptom der prallcystischen Vorwölbung, durch Fluktuation, durch die glattwandige Erweiterung im Röntgenbild und das Ergebnis der Probepunktion. Follikular- und Zahncysten führen ebenfalls zu Auftreibungen der facialen oder nasalen Wand des Oberkiefers wie durch einen Tumor. Die Vorwölbung ist aber im Vergleich zu einem malignen Tumor glatt, prall und durch Fluktuation und Pergamentknittern ausgezeichnet, was allerdings auch bei Sarkomen vorkommen kann. Im Röntgenbild sind sie als scharf begrenzte Hohlräume, die bei follikulären Cysten einen retinierten Zahn enthalten, erkennbar. Außerdem charakterisiert sie die Probepunktion, die eine seröse, gelbe Flüssigkeit mit Mucin und Cholesterinkristallen ergibt. Außerdem erhalten wir durch die Probeexcision auch hier wieder einwandfreien Aufschluß.

Die Tuberkulose der Nase kommt in drei Formen vor. Die als Lupus auftretende Form ist dadurch gekennzeichnet, daß sie meist multipel auftritt. Ihr Ausgangspunkt ist am häufigsten an der Übergangsstelle von Haut zu Schleimhaut. Der Lupus liefert zerfallende Geschwülste mit einem wallartigen Granulationsrand und kann leicht von einem bösartigen Tumor unterschieden werden. Seine Konsistenz ist sehr weich und fast teigig, was bei Neubildungen nie der Fall ist. Tuberkulöse Granulome sehen wie Tumoren aus. Sie sitzen mit Vorliebe dem knorpligen Septum breitbasig auf, sind von grau-rötlicher Farbe und ulcerieren oft oberflächlich. Die Unterscheidung ist hier oft sehr schwer und ist manchmal nur durch das Mikroskop sicherzustellen. Das tuber-

kulöse Geschwür endlich wird mehr im Nasenrachenraume als in der eigentlichen Nase angetroffen. Es findet sich immer als Sekundärerscheinung der Tuberkulose und hat alle charakteristischen Eigenschaften eines Geschwürs.

Die Syphilome sind circumskripte Tumoren, welche ihren typischen Sitz an der Übergangsstelle des knorpeligen in den knöchernen Teil des Nasengerüstes haben. Sie beeinträchtigen sehr oft das Allgemeinbefinden des Patienten. Sie rufen Schmerzen und behinderte Nasenatmung hervor und zwar namentlich nachts. Außerdem kommt es bei ihrem Zerfall zu foetidem Ausfluß aus der Nase. Ihr multiples Auftreten, ihre frühzeitige Geschwürsbildung und Mangel an Blutungen werden vor einer Fehldiagnose schützen. Die Gummen sind durch ihre weiche Konsistenz und ihr häufig multiples Vorkommen und außerdem, wenn Zerfall vorliegt, an ihrem scharfen, wie ausgestanzten Rand von Karzinomgeschwüren zu unterscheiden. Im übrigen trägt bei syphilitischen Prozessen der sonstige somatische Befund, die Wassermann'sche Reaktion und der Einfluß einer eingeleiteten antiluetischen Therapie zur Sicherung der Diagnose bei.

Endgültig entscheiden wird in jedem Falle die Probeexcision.

## Therapie.

Da die malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen für den Befallenen eine Lebensgefahr bedeuten, steht man allgemein auf dem Standpunkt, daß der chirurgische Eingriff, wenn irgendwie möglich, allen anderen Behandlungsmethoden vorzuziehen ist. Durch den chirurgischen Eingriff ist nämlich allein die Möglichkeit gegeben, das Neoplasma vielleicht noch im Gesunden auszumerzen. Die physikalische Behandlung, besonders die Röntgen- und Radiumbehandlung, hat in der neueren Zeit hauptsächlich bei der Behandlung der verschiedenen Formen des Sarkoms Ergebnisse gezeitigt, die namentlich in Verbindung mit operativen Eingriffen als sehr beachtenswert bezeichnet werden müssen.

Ob es möglich ist, Nasentumoren durch Operationen, die vom Naseneingang aus ausgeführt werden, radikal zu beseitigen, ist nur in ganz seltenen Fällen zu bejahen. Nur solche Tumoren können intranasal angegangen werden, welche von den vorderen unteren Teilen der Nase ausgehen und bei denen außerdem mit Sicherheit anzunehmen ist, daß sie noch nicht auf die Nebenhöhlen übergegriffen haben. In allen Fällen wird man nach der Operation prophylaktisch eine Nachbehandlung mit Radium- oder Röntgenstrahlen einleiten. Ist eine Geschwulst inoperabel, so dürfte

es sich nicht empfehlen, sie intranasal durch Operation anzugreifen, um vielleicht dem Patienten durch Beseitigung der Stenoseerscheinungen einige Zeit Erleichterung zu verschaffen. Kahler ist der Ansicht, daß auch Tumoren, deren radikale Entfernung nicht sehr aussichtsreich ist, trotzdem durch eine möglichst gründliche extranasale Operation mit nachträglicher Bestrahlung angegangen werden sollen, um so den Zustand des Patienten wenigstens für Monate zu bessern und sein Leben zu verlängern.

Dieser Forderung suchten eine Reihe von Operationsmethoden gerecht zu werden, die ich im folgenden anführe: Von der Verwendung der temporären Resektion des Oberkiefers ist man in neuerer Zeit abgekommen, weil die resecierten Teile oft von Tumor mitergriffen sind und deshalb dauernd mitentfernt werden müssen. Die Dauerresektionsmethoden sind vor allem weniger blutig, als die erstgenannten. Sie sind leichter auszuführen, haben ein günstigeres kosmetisches Resultat und gewähren außerdem eine bessere Übersicht über das Operationsfeld (Denker). Die von Moure im Jahre 1902 veröffentlichte Methode verschafft sich durch Resektion eines Teiles des Tränenbeins der Lamina papyracea des Siebbeines und Nasenbeines, durch die Wegnahme eines Teiles des Stirnfortsatzes des Oberkiefers bis zur apertura piriformis einen breiten Zugang zu den oberen Regionen der Nasenhöhle. Dadurch gelingt auch die Resektion des Siebbeins und der vorderen und unteren Wand der Keilbeinhöhle. Wenn der Tumor schon in die Stirnbeinhöhle vorgedrungen ist, so läßt auch diese sich bei diesem Vorgehen breit eröffnen und der Tumor entfernen. Das kosmetische Resultat ist verhältnismäßig gut, weil eine kaum sichtbare Narbe zurückbleibt. Dieses Verfahren ist auch zu empfehlen bei primären Stirnhöhlentumoren und deren Übergreifen auf die Orbita.

Preysing gab für die Operation von Tumoren im oberen Teil der Nase im Jahre 1911 folgende Operationsmethode an: Durch einen T-Schnitt, bei dem der horizontale Schnitt die Mitte der beiden Augenbrauen verbindet, während der Vertikalschnitt über die Mitte der Nase zieht, gelingt es, die Weichteile bis weit in die Orbita hinein zurückzuziehen. Dann wird das ganze Knochengerüst, bestehend aus den beiden Nasenbeinen, dem oberen Teil des Stirnfortsatzes, des Oberkiefers, dem Tränenbein, der Lamina papyracea des Siebbeins auf beiden Seiten fortgenommen und somit ein breiter Zugang zur Nasenhöhle geschaffen. Die Preysing'sche Methode ist vor allem bei doppelseitiger Tumorenbildung angezeigt.

Die gebräuchlichste Methode, die verschiedene Rhinologen wie Manasse, Hans Neumayer, Scholz und Killian erprobt

haben, und immer wieder empfehlen, ist die Operation nach Denker. Sie ist angezeigt bei allen Tumoren der Nase und ihren Nebenhöhlen mit Ausnahme der seltenen Stirnhöhlengeschwülste. Denker sucht sich durch Resektion der facialen und nasalen Wand der Kieferhöhle vom Vestibulum oris aus, indem er auch die crista piriformis mit einem Teil der unteren Muschel wegnimmt, seinen Weg zum Tumor.

Wenn der Tumor die Grenzen der Nebenhöhlen überschritten hat, so werden noch viel umfangreichere Eingriffe als die geschilderten nötig. Oft muß man dann zu einer Resektion des Oberkiefers und einer Exenteratio orbitae schreiten. Wenn man auf die radikale Entfernung der Geschwulst, sei es wegen der großen Ausdehnung und weil intrakranielle Komplikationen oder Metastasen vorhanden sind, verzichten muß, so kann man dem Patienten durch Abtragung mit Kaltkaustik und mit dem Galvanokauter, außerdem durch richtig angewandte Strahlentherapie Erleichterung verschaffen und ihm sein Leben auf Wochen und Monate erträglicher machen.

Endlich möchte ich noch einmal die postoperative Behandlung mit Radium in Verbindung mit Diathermie hervorheben, die in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund getreten ist. Gute Resultate boten die Fälle mit makroskopisch radikaler Entfernung des Tumors und prophylaktischer Bestrahlung nach der Operation. Jedenfalls ist die Radiumbehandlung als ein sehr wichtiger Faktor bei der Behandlung der malignen Tumoren zu bezeichnen. Der Hauptvorzug liegt gegenüber der Röntgenbestrahlung darin, daß es ohne weiteres möglich ist, das Radium in die Nase bezw. in die Nebenhöhle direkt in die Gegend des operierten Tumors heranzubringen.

## Prognose.

Für eine große Zahl der Fälle ist die Prognose wegen der großen Ausbreitung und des unaufhaltsamen Fortschreitens und des zerstörenden Charakters, namentlich der in der Nähe des Endokraniums sich entwickelnden Geschwülste der Nase und ihrer Nebenhöhlen, als infaust zu bezeichnen. Die sich selbst überlassenen Fälle führen durch Schluckpneumonie, durch allgemeine Kachexie, welche auf die profusen Blutungen zurückzuführen ist, und schließlich durch eine intrakranielle Komplikation zum Tode.

Von Bedeutung für die Prognose und Operabilität ist hauptsächlich die Art und der Sitz des Tumors. Ungünstig sind die Krebse des hinteren oberen Abschnittes des Siebbeines und der Keilbeinhöhle. Ferner die Tumoren des retromaxillären Raumes. Sie kön-

nen, wenn sie auf die genannten Räume oder auf Dura und Gehirn übergegriffen haben, schwer angegangen werden; sie können deswegen auch durch einen ganz radikalen Operationsversuch nicht restlos beseitigt werden. Tumoren des vorderen und hinteren Nasenabschnittes sind prognostisch weit günstiger, weil sie frühzeitige Symptome hervorrufen, die sich vor allem in Verstopfung der Nase, Eiterungen und Blutungen äußern. Meist gelingt in solchen Fällen eine radikale Operation, besonders wenn der Sitz an der unteren Muschel und am Septum ist. Trotzdem ist aber die Prognose auch der operablen Fälle keineswegs als günstig zu verzeichnen. Nach der Ansicht aller Autoren bieten die Karzinome noch schlechtere Aussichten als die Sarkome. Die ungünstigsten Tumoren sind die Siebbeinkarzinome. Nach einer Statistik von Harmer und Glas geben die Drüsenkrebse bessere Chancen als die Plattenepithelkrebse. Das Spindelzellensarkom ist gutartiger als das Rundzellensarkom. Die Zylindrome sind von einer gewissen Gutartigkeit, während die Endothelsarkome, hauptsächlich die Melanosarkome, zu den bösartigen Formen zählen. Wenn auch die Prognose in allen Fällen als dubiös angesehen werden muß, so ist doch durch die Verbesserung der Operationsmethoden in den letzten Jahren die Mortalitätsziffer erheblich herabgesetzt worden. Über sehr günstige Operationsberichte referierte Ferreri im Jahre 1913 auf dem Internationalen Medizinischen Kongreß: Unter 65 malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen wurde durch Operation bei den Sarkomen 57%, bei den Karzinomen 42% Heilung erzielt. Hofer berichtet aus der Hajek'schen Klinik über 5 radikal operierte Fälle, bei denen nach 3 und 4 Jahren kein Rezidiv festzustellen war. Sie waren mit Radium nachbehandelt worden. Im Gegensatze dazu beobachtete Green bei 84 Fällen von Oberkieferkarzinom nur 12 Heilungen. Salzburg stellte in Dresden einen an Nasenkrebs operierten Patienten vor, der seit $10^1/_2$ Jahren rezidivfrei geblieben war. Nach einer Statistik von Holmgreen wurde bei 64 Fällen von malignen Nasentumoren durch Operation 23 mal Heilung erzielt. Endlich berichtet Denker über 61 Fälle, die er während 25 Jahren operierte; er erreichte 11 Heilungen. Ganz allgemein läßt sich sagen:

Die Prognose für die malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen ist durch die Vervollkommnung der Frühdiagnose, der Operationsmethoden und die Verbindung chirurgischer Eingriffe mit Diathermie und Strahlenbehandlung günstiger geworden. Sie wird sich im Laufe der nächsten Jahre und Jahrzehnte sicher noch günstiger gestalten, wenn namentlich bei der besseren diagnostischen Ausbildung der Ärzte die Diagnose früher gestellt wird.

Trotz der ungünstigen Prognose, die die Neoplasmen bieten, kann man auch Spontanheilungen beobachten. So berichtet Peter Burkart in der Mon. Zschr. f. Krebsbekämpfg. 1935, daß er in der Literatur 50 Fälle von spontan geheilten Karzinomen finden konnte. Es soll nach einigen Autoren der Magenkrebs weitaus an der Spitze der Spontanheilungen stehen. Hellmann beschreibt einen Fall, der in der Rhinologie wohl als einzig dastehen dürfte. Nach einer Probeexcision trat hier Spontanheilung eines scheinbar inoperablen Karzinoms der Nase ein. Der Patient wurde nach $2^1/_2$ Jahren kontrolliert.

Nachdem ich nun das Allgemeine über die malignen Tumoren der Nase und ihrer Nebenhöhlen geschildert habe, möchte ich im folgenden über drei Fälle berichten, die während des Sommersemesters 1933 an der Poliklinik für Hals-, Nasen-Ohrenkranke in München zur Beobachtung kamen und die mir zur Bearbeitung überwiesen wurden.

**Fall I.**

Die 46 jähr. Bäckermeistersgattin Anna G. gibt an, daß sie als Kind nie krank gewesen sei. Auch an andere Krankheiten kann sie sich nicht erinnern. Die Mutter ist gesund, der Vater starb an einem Schlaganfall. Die Patientin hatte eine Frühgeburt und 2 Geburten. Von ihren 7 lebenden Geschwistern und auch von ihren übrigen Verwandten weiß sie keine Krankheiten anzugeben. Ihre 2 Kinder sind ebenfalls gesund.

Am 28. August 1928 erkrankte die Patientin an Stirnhöhlenkatarrh, der sich seit dieser Zeit nicht wieder besserte. Seit 1. August 1929 blutete sie wiederholt aus der Nase und seit dieser Zeit leidet sie außerdem an dauernden Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung am 22. August 1929 ergab sich folgender Befund: In der Tiefe der Nase findet sich ein höckriger, bei Berührung leicht blutender Tumor. In der rechten Choane ist die Septumschleimhaut leicht geschwollen. Die Probeexcision und darauf folgende histologische Untersuchung im Pathologischen Institut ergab ein papilläres Karzinom. Der Befund im Rachen und Kehlkopf war ohne Besonderheiten. Die sagittale Röntgenaufnahme ergab eine Verschattung des rechten Siebbeins und der rechten Stirnhöhle. Die Wassermann'sche Reaktion ist negativ. Die Patientin wurde stationär aufgenommen.

Am 24. August 1929 wurde die Operation vorgenommen. Nach der Killianschen Schnittführung wurde der ganze Processus naso-

frontalis des r. Oberkiefers und das rechte Nasenbein reseciert. Nach Eröffnung der Nasenhöhle fand sich ein Tumor, der von der rechten Siebbeingegend ausgehend, auf die rechte Stirnhöhle übergriff. Das rechte Siebbein und ebenso die rechte Stirnbeinhöhle werden ausgeräumt und das Neoplasma möglichst vollkommen entfernt. Ein Durchbruch nach der Schädelhöhle oder Orbita konnte dabei nicht festgestellt werden. Nach glatter Wundheilung wurden am 7. September 50 mg. Radiumbromid 3 Stunden lang in die obere Partie der rechten Nasenhöhle eingelegt. Dieses Vorgehen wurde 3 mal je in einem Intervall von 3 Tagen wiederholt und die Patientin wurde dann aus der Klinik entlassen. Der Befund wurde in der Folge wiederholt kontrolliert.

Am 28. Juli 1931 suchte die Patientin wieder die Klinik auf, weil sie dauernd von einer schleimigen Sekretion aus der Nase belästigt war. Bei der Untersuchung ergaben sich jedoch keinerlei Anhaltspunkte für ein Rezidiv. Dessenungeachtet wurde sie wieder stationär aufgenommen und es wurden zwei Bestrahlungen vorgenommen. Man legte ihr an zwei Tagen je 5 Stunden lang 50 mg Radiumbromid in die Nase ein. Bei der Entlassung wurde sie nochmals untersucht. Die Schleimhaut fand sich überall glatt. Nach Ablauf eines Jahres, am 7. Juli 1932 wurde die Patientin zum 3. Mal in der Klinik vorstellig. Sie klagt über schlechten Appetit und Kopfschmerzen. Außerdem habe sie viel und schleimigen Ausfluß aus der Nase. Ihr Hörvermögen habe in der letzten Zeit abgenommen, auch höre sie im r. Ohr, das überdies andauernd fließe, Geräusche; zeitweise komme sogar Blut aus dem r. Gehörgang. Der behandelnde Arzt habe zudem noch erhöhte Temperatur festgestellt und sie an die Klinik verwiesen. Bei der Untersuchung zeigte sich am rechten Gehörgang ein Tumor, ebenso in der rechten Siebbeingegend. Es wurde an beiden Stellen eine Probeexcision gemacht. Diese ergab sowohl bei der Excision aus dem r. Gehörgang, wie aus der Nase ein wenig differenziiertes wahrscheinlich vom Plattenepithel ausgehendes Karzinom. Die Patientin wurde einmal von außen mit Röntgen bestrahlt und in die rechte Nasenhöhle und in die Gegend des Siebbeins wurden 50 mg Radiumbromid 5 Stunden lang eingelegt.

Am 17. November 1932 war im Gehörgang kein Tumor mehr zu sehen. Das Trommelfell war hinter dem Umbo vernarbt. Das Trommelfell selbst war etwas matt und eingezogen, das rechte Auge etwas zurückgesunken und stand tiefer als das linke. Es fand eine Nachbestrahlung statt und die Patientin wurde nach Hause entlassen.

Am 2. Mai 1933 erscheint die Patientin zum 4. Mal in der Klinik. Es wurde folgender Befund erhoben:

Rechtes Auge normal; am lk. Auge Sehschärfe bis auf Erkennen von Handbewegungen herabgesetzt. Pupille ist fast lichtstarr. Ophthalmoskopisch läßt sich leichte Verschleierung der Papille und Stauung der Netzhautvenen feststellen. Außerdem besteht ein leichter Exophthalmus. Es ist nach diesem Befund eine retrobulbäre Schädigung des lk. Sehnerven durch einen Tumor anzunehmen. Bei der Untersuchung fanden sich in der linken Nase Tumormassen. Die Probeexcision aus der linken Nasenseite ergibt gleichfalls einen Tumor, der ähnlich dem früheren Befunde auf der rechten Nasenseite teils papilläre, teils pseudopapilläre Formationen und stellenweise epithelähnliche Anordnung erkennen läßt, sodaß ein wenig differenziiertes Karzinom vorliegt. Mit der vorgeschlagenen Operation ist Frau G. einverstanden.

Am 13. Mai wird die Operation in Skopolamin-Äthernarkose ausgeführt. Nach dem Killian'schen Weichteilschnitt werden die Weichteile nach der Orbita hin abgehoben. In der Lamina papyracea sind bereits Tumormassen zu erkennen. Der Processus nasofrontalis und das Os lacrimale werden reseciert und das Siebbeinlabyrinth eröffnet, wo überall Tumormassen vorliegen, die nach Möglichkeit entfernt werden. Die Heilung nahm einen glatten Verlauf.

Am 31. V. werden 50 mgr. Radiumbromid 8 Stunden durch die Nase in die Gegend des operierten Labyrinthes eingeführt. Am 8. VI. wird diese Gegend nochmals 8 Stunden lang mit Radium bestrahlt und die Patientin ihrem Wunsche gemäß nach Hause verbracht. Am 5. Juli kam die Patientin unter zerebralen Störungen ad exitum. Eine Autopsie konnte nicht vorgenommen werden.

**Fall II.**

Der 38jährige Koch Anton W. gibt an, daß er im Jahre 1930 an Typhus erkrankt sei, von dem er sich wieder gut erholte. Als Kind war er nie krank. Auch sonst kann er sich an eine Krankheit nicht erinnern. Seine Eltern und Geschwister seien gesund. Seit 2 Monaten habe er einen schlechten Appetit; auch der Schlaf sei schlecht. Außerdem habe er andauernd Kopfschmerzen und zwar besonders an Stirn- und Schläfengegend. Täglich stelle sich Nasenbluten ein und die Nase sei völlig verlegt. Die Sekretion aus der Nase sei gering aber schleimig und eitrig. Oft sei es ihm schwindelig; er habe sehr viel schleimigen und eitrigen Auswurf und dazu einen ständigen Schluckschmerz.

Bei der Untersuchung am 15. Mai 1933 findet sich in der lk. Nasenseite ein tumorartiges Gebilde, am Septum links ein linsen-

großes Geschwür. Im Epipharynx ist ein blaurot verfärbter Tumor sichtbar, der beide Choanen verdeckt. Die Wassermannsche Reaktion ist negativ. Ophthalmologisch war nichts festzustellen. Die Probeexcision ergibt einen zweifellos malignen, wenig differenzierten, sarkomähnlich wachsenden Tumor. Bei der Probeexcision trat übrigens eine starke Blutung auf, die durch Tamponade gestillt werden mußte. Am 22. V. 33 wurde die Tamponade entfernt. Es trat abermals starke Blutung auf. Daraufhin wurde erneut tamponiert. Der Befund am Larynx und Pharynx war ohne Besonderheiten. Das rechte Trommelfell ist etwas eingezogen.

Am 27. V. 1933 wurde, um an den Tumor heranzukommen, die Operation nach Denker eingeschlagen. Es wurde die Kieferhöhle eröffnet, in der sich etwas Eiter fand; ein Tumor war jedoch nicht sichtbar. Daraufhin wurde die mediale Wand der Kieferhöhle reseciert, um in die Nasenhöhle zu gelangen. Dabei zeigte es sich, daß der Knochen stellenweise usuriert war. Nach Inzision des Periosts und der Schleimhaut der lateralen Nasenwand tritt sofort der Tumor zutage, welcher das Siebbein und die mittlere Muschel einnimmt und sich auf einen Teil der unteren Muschel erstreckt. Bei der Herausnahme des Tumors zeigt sich, daß dieser auch einen Teil der Nasenscheidewand ergriffen hat und in den Epipharynx hineinreicht. Das ganze Siebbeinlabyrinth war in dem Tumor aufgegangen und wurde mit ihm vollkommen ausgeräumt. Ebenso wurde die ganze Nasenscheidewand bis auf einen Rest des vorderen Abschnittes entfernt. Die beiden Keilbeinhöhlen wurden breit eröffnet. Makroskopisch ist vom Tumor nichts mehr zu sehen. Es werden zwei große Jodoformgazestreifen eingelegt und zwar einer in die Nase, einer in die Kieferhöhle. Die Blutung ist gering; die Wunde wird mit Situationsnähten geschlossen. Bis zum 31. V. geht es dem Patienten gut; die Tamponade wird entfernt, wobei keine Blutung entsteht. Am 1. VI. ist der Patient unklar und wird nach Hause verlegt. Laut Mitteilung der Angehörigen verfiel der Patient unter Zunahme der Somnolenz rasch und nach wenigen Tagen verschied er. Eine Autopsie konnte nicht vorgenommen werden.

**Fall III.**

Die 43 jährige Hausangestellte Franziska D. gibt an, daß ihre Eltern leben und gesund sind. Ihre Geschwister und Verwandten sind ebenfalls gesund. Außer an Masern war sie als Kind nie krank. Auch sonst weiß sie über eine Krankheit nichts zu berichten. Seit sechs Wochen habe sie Beschwerden in der Nase. Es bestehe seit dieser Zeit viel Sekretion aus der Nase, die Eiter ent-

halte. Bei Nacht schnarche sie und atme durch den Mund. Sie klagt außerdem über Obstipation und schlechten Schlaf. Seit 14 Tagen bemerkt sie ein Hervortreten des lk. Auges.

Bei der Untersuchung finden sich in der lk. Nasenhöhle Nasenpolypen, Exophthalmus und Verlagerung des Bulbus nach links. Die Röntgenaufnahme zeigt Verschattung des lk. Siebbeins und der lk. Kieferhöhle. Die Wassermann'sche Reaktion ist negativ. Die Probeexcision aus der lk. Nase ergab ein Plattenepithelkarzinom mit geringer Verhornung.

Am 17. V. wird die Operation nach Denker ausgeführt. Die Kieferhöhle und die Siebbeinzellen werden eröffnet. Das Siebbein ist mit weichen, cholesteatomähnlichen Massen ausgefüllt, die sich nach der Orbita ausdehnen und den Bulbus verdrängen. Bei der Ausräumung des linken Siebbeinlabyrinthes, das von großen Massen des Neoplasmas erfüllt ist, gelangt man durch die zerstörte Lamina papyracea in die Orbita. Das Neoplasma hat hier das Periost durchbrochen und ist in das orbitale Fettgewebe eingedrungen, sodaß die Exenteratio orbitae in Betracht kommt. Gegen die foveae ethmoidales des Stirnbeins ist das Neoplasma gleichfalls vorgedrungen und hat hier den Knochen der Schädelbasis in größerem Umfange zerstört, sodaß die Dura, welche stellenweise vom Neoplasma bedeckt ist, frei liegt. Die Keilbeinhöhle, welche eröffnet wird, ist frei von Karzinom. Mit dem Nachweise eines Einbruchs des Neoplasmas in das Cavum cranii und Mitbeteiligung der Dura schien ein weiteres Vorgehen ausgeschlossen. Das Operationsfeld wird mit Jodoformgaze tamponiert, die Tampons in die Nase bezw. in den Introitus nasi geleitet und die äußere Wunde mit Nähten geschlossen. Anschließend an die Operation wurde eine Radiumbestrahlung ausgeführt und am 10. 6. wurden 100 mg Radiumbromid 7 Std. lang in die Nase eingeführt. Die Sekretion aus der Nase verstärkte sich aber trotzdem und das untere Augenlid abscedierte.

Am 9. August 1933 kam die Patientin an allgemeiner Kachexie und an zerebralen Störungen ad exitum.

Bei kritischer Betrachtung obiger drei Fälle und ihres Verlaufes müssen wir feststellen, daß es sich in jedem Falle um eine äußerst maligne Geschwulstbildung handelte. Alle drei Fälle führten, trotz radikalster Operationsmethoden und postoperativer Behandlung mit Radium zum Tode und zwar Fall 2 und 3 in kürzester Zeit. Sämtliche Fälle kamen, wie leider immer zu beobachten ist, sehr spät zur Beobachtung, so daß das Neoplasma schon weite Ausdehnung angenommen hatte. Im ersten Falle muß allerdings betont werden, daß die Patientin schon im Jahre 1928 an einem Stirn-

höhlenkatarrh erkrankt war. Ob sie damals schon den Arzt aufsuchte, darüber fehlen uns die Angaben. Die augenscheinlichen Symptome für eine maligne Geschwulst traten erst später auf. Was die Symptome anbetrifft, so hatten wir in jedem Falle behinderte Nasenatmung, Blutungen, blutig-eitrigen Ausfluß. Die Untersuchungen bestätigten in allen Fällen einen malignen Tumor der Nase. Bei Fall 1 und 2 handelte es sich um ein Plattenepithelkarzinom, bei Fall 3 um ein Sarkom. Der Ausgang der Geschwulst war überall das Siebbein. Über das Alter der Patienten ist zu sagen, daß es sich um relativ junge Leute gehandelt hat. Im Fall 2 hatten wir es mit einem Mann zu tun, der erst im 4. Dezennium stand.

Mit Rücksicht auf das noch frühe Alter der Patienten und die dadurch zu erwartende Widerstandskraft wurde der Versuch unternommen, durch einen radikalen Eingriff das Neoplasma zu entfernen. Die Operationsmethoden waren in Fall 2 und 3 nach Denker, in Fall 1 nach Killian. Jedesmal wurde an den Eingriff eine Bestrahlung mit Radium, welches durch die Nasenhöhle in das Operationsfeld eingelegt wurde, angeschlossen.

Das Resultat bei Fall I war, daß die Patientin 2 Jahre lang von Beschwerden frei blieb. Ein erneutes Rezidiv, das bis in die Orbita vorgedrungen war, konnte wieder durch Operation entfernt werden. Wenn in diesem Falle auch keine Dauerheilung erzielt wurde, so ist es jedenfalls gelungen, der Kranken ihr Leiden erträglicher zu machen und ihr Leben auf drei Jahre zu verlängern.

Die beiden anderen Fälle beweisen uns das späte Auftreten von eindeutigen Symptomen, die auf einen malignen Tumor schließen lassen. Erst bei der Operation zeigte es sich, wie weit der Tumor sich schon Bahn gebrochen hatte; im dritten Falle war dieser bereits schon ins Schädelinnere vorgedrungen, so daß man hier von einer Radikaloperation absehen mußte. Bei beiden Fällen traten außerdem Rezidive auf, die durch endokranielle Komplikationen zum raschen Tode führten.

---

Am Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Neumayer für die Überlassung des Themas und für die gütige Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

# Literatur.


1. *Aschoff:* Pathologische Anatomie.
2. *Borst:* Lehre von den Geschwülsten.
3. *Boström:* Der Krebs des Menschen.
4. *Denker u. Kahler:* Die Krankheiten der oberen Luftwege und des Mundes.
5. *Fischer-Wasels:* Wege zur Verhütung der Krebskrankheit.
6. *Hocheneck und Payr:* Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
7. *Heiligenbrunner:* Über einen Fall von Zylindrom der Nase. Dissert.
8. Monatsschrift für Krebsbekämpfung. 1935.
9. *Ribbert:* Lehrbch. der allg. Pathol. und der pathol. Anatomie.
10. *Schmidt, Moritz:* Krankheiten der oberen Luftwege.
11. *Uffenorde:* Erkrankungen des Siebbeines.
12. *Zweifel u. Payr.:* Die Klinik der bösartigen Geschwülste.
13. *Wolff:* Lehre von der Krebskrankheit.
14. Zeitschr. f. Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde.
15. Zeitschr. f. Krebsforschg.
16. *Hummel:* Ein Fall von Melanosarkom der Nase. Dissert.

# Lebenslauf.

Als Sohn des Fabrikanten Ludwig Ehrhart und seiner Ehefrau Berta geb. Burger, wurde ich am 25. Juni 1909 in Munderkingen a. d. D. in Württemberg geboren. Dort besuchte ich 4 Jahre die Volksschule und 4 Jahre die Lateinschule. An Ostern 1925 trat ich in das Gymnasium in Ehingen a. d. D. ein, wo ich im Frühjahr 1929 die Reifeprüfung bestand. Das medizinische Studium begann ich im Sommersemester 1929 in Tübingen. Im Wintersemester 1930/31 bezog ich die Universität Rostock, wo ich am 15. August 1931 das medizinische Physikum bestand. Nach meinem Studium an den Universitäten Wien, Rostock, München, bestand ich dortselbst am 17. Januar 1935 das medizinische Staatsexamen. Gegenwärtig bin ich als Medizinalpraktikant an der chirurgischen Poliklinik in München tätig.

Paul Ehrhart.